

LAS ALGAS DEL SISTEMA DEL RIO LIMAY (R. ARGENTINA)

II - CHLOROPHYTA: 3. CHLOROCOCCALES¹

S. A. GUARRERA y R. O. ECHENIQUE

Departamento Científico Ficología, Facultad de Ciencias Naturales y
Museo, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

RESUMEN - Se describen e ilustran cincuenta y nueve taxa del orden Chlorococcales, hallados en el Sistema del Río Limay, *Crucigeniella rectangularis* var. *komarekii* y *Phaeolaria obliqua* var. *major* son taxa nuevos para la ciencia. Los géneros *Closteriospira* y *Coleochlamys* y las especies *Closteriospira lemanensis*, *Coleochlamys apoda*, *Kirchneriella microscopica*, *K. pinguis*, *Eutetramorus tetrasporus*, *E. fontii*, *Dictyosphaerium tetrachotomum* var. *minutum*, *Schmidleia elegans* y *Scenedesmus tibiscensis*, constituyen nuevas citas para la R. Argentina.

ABSTRACT - Fifty nine taxa of the Chlorococcales found in the Limay River System, are described and illustrated. *Crucigeniella rectangularis* var. *komarekii* and *Phaeolaria obliqua* var. *major* are new for science. The genus *Closteriospira* and *Coleochlamys* and the species *Closteriospira lemanensis*, *Coleochlamys apoda*, *Kirchneriella microscopica*, *K. pinguis*, *Eutetramorus tetrasporus*, *E. fontii*, *Dictyosphaerium tetrachotomum* var. *minutum*, *Schmidleia elegans* and *Scenedesmus tibiscensis*, are new for Argentina.

INTRODUCCION

El Orden Chlorococcales es el grupo de algas verdes mejor representado en el Sistema del Río Limay con las familias Coccomyxaceae, Radiococcaceae, Oocystaceae, Palmellaceae, Chlorococcaceae, Dictyosphaeriaceae, Hormotilaceae, Hydrodictyaceae y Scenedesmeaceae (clasificación según Bourrelly, 1972). Asimismo incluimos dos géneros de ubicación taxonómica aún incierta como *Elakatothrix* y *Closteriospira*.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los taxa perteneciente al Orden Chlorococcales hallados en la cuenca del Río Limay, como un capítulo más de la flora algal del Sistema de dicho río. Las consideraciones ambientales y distribución de las estaciones de muestreo, así como los materiales y métodos empleados figuren en Guarrera *et al.* (1987).

RESULTADOS

CHLOROCOCCACEAE

Planktosphaeria

Planktosphaeria gelatinosa G.M. Smith (Fig. 1)

Unicelulares, esféricas, provistas de una vaina mucosa amplia también esférica. Cloroplastos numerosos, piramidales y con un pirenoide. Diámetro celular: 20 µm; con una vaina: 28 µm.

Distribución*: Río Limay, Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Tetraedron

Tetraedron minimum (A. Br.) Hansgirg (Fig. 2a-c)

Células tetragonales con los bordes ligeramente deprimidos (cóncavos) hasta hendidos. Cloroplasto parietal con un pirenoide. Diámetro celular: 15 µm.

Distribución: Río Limay, Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Schroederia

Schroederia setigera (Schroed.) Lemmermann (Fig. 3)

Unicelulares, rectas, fusiformes, con los polos prolongados en espinas finas. Cloroplasto parietal que cubre la mayor parte de la célula, con un pirenoide. Células de 4,5 µm de ancho x 100 µm de largo.

Distribución: Río Limay, Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Characium

Characium pluricocccum Korchikoff (Fig. 4 a-b)

Células ovoides, rectas o curvadas, fijas al sustrato por un pie corto y grueso. Cloroplasto parietal con 4 pirenoides. Células de 10,5 µm de ancho x 32 µm de largo.

Distribución: Lago Nahuel Huapi; Río Limay; Alicurá.

Coleochlamys

Coleochlamys apoda Korchikoff (Fig. 5)

Células claviformes. Cloroplasto parietal que cubre menos de la mitad de la célula, con un pirenoide. Célula de 4 µm de ancho x 16 µm de largo.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: nuestro ejemplar es ligeramente de menor tamaño que los citados por otros autores (Komárek & Fott, 1983: 18-22(-39) µm x 5,5 µm). Hallada en un cultivo. Género y especie nueva para Argentina.

* Distribución: se refiere solamente a la presencia de los diferentes taxa dentro del Sistema del Río Limay.

Phaseolaria

Phaseolaria obliqua var. *major* var. nov. (Fig. 6)

Unicelulares o en agregados. Células reniformes con un plástido parietal que ocupa gran parte de la célula; sin pirenoide.

Difiere de la especie tipo por su mayor diámetro y longitud: 8 x 18 μm (Printz según Komárek & Fott, 1983: 3-5 x 8-12 μm). "A var. *obliqua majoribus diametro et longitudine cellularum (8 x 18 μm) differt".*

Distribución: lago-embalse E. Ramos Mexfa, Holotypus: LPC 3285*, leg. SAG, ROE y HAL.

PALMELLACEAE**Sphaerocystis**

Sphaerocystis schroeteri Chodat (Fig. 8)

Colonias compuestas por 8-32 células esféricas reunidas perifericamente de 2-4, dentro de una vaina gelatinosa amplia, hialina. Cloroplasto cupuliforme con un pirenoide. Diámetro de la colonia: 65 μm , diámetro celular: 10-12 μm .

Distribución: en casi todo el Sistema.

Palmella

Palmella miniata var. *aequalis* Nägeli (Fig. 7)

Colonias macroscópicas o raramente microscópicas, en forma de masas gelatinosas. Células esféricas u ovals con vaina individual. Cloroplasto parietal con un pirenoide. Células de 4-5 μm de ancho x 8-10 μm de largo.

Distribución: Ríos Limay, Collon Cura y Caleufú.

HORMOTILACEAE**Palmodictyon**

Palmodictyon viride Kützing (Fig. 13)

Células globosas con vainas individuales, dispuestas en filas simples o dobles formando filamentos tubulares gelatinosos, a veces ramificados, hasta anastomosados. Cloroplasto acopado con un pirenoide. Diámetro celular; 10 μm ; con vaina: 30 μm .

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexfa.

OOCYSTACEAE**Chlorella**

Chlorella vulgaris Beijerinck (Fig. 9)

* LPC: corresponde al número de Herbario del Museo de La Plata (Criptógamas) y sólo se indica para las nuevas taxa.

Células esféricas, con pared lisa; cloroplasto parietal acampanado con un pirenoide, a veces poco visible. Diámetro: 3-3,5 μm .

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Pseudochlorella

Pseudochlorella sp. (Fig. 10)

Células ovodes o elipsoidales. Cloroplasto parietal con un pirenoide. Células de 4,5 μm de ancho x 7 μm de largo.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Eremosphaera

Eremosphaera eremosphaeria (G.M. Smith) R.L. Smith et H.C. Boid (Fig. 12)

Solitarios o más raramente en número de 2-4 células oviformes, dentro de la pared madre. Pared celular de 0,9 μm con engrosamientos nodulares conspicuos. Cloroplastos muy numerosos, pequeños poligonales, conteniendo cada uno un pirenoide. Células de 16 μm de ancho x 25 μm de largo.

Distribución: Ríos Limay, Caleufu y Collon Cura y Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Observaciones: Difiere de la especie tipo por ser de menor tamaño.

Oocystis

Oocystis aff. *marssonii* Lemmermann (Fig. 14)

Solitarias o reunidas en número de 2-8 células dentro de la pared madre fina y dilatada. Células elipsoidales de 12 μm de ancho x 24 μm de largo, con engrosamientos polares, provistos de 2-3 (4?) cloroplastos.

Distribución: Río Limay: aguas abajo del Arroyo Carbón, Chimehuin, Collon Cura y Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: En nuestro material no se observó pirenoide. Para Smith et Bold (1966) el pirenoide puede no ser visible.

Oocystis parva W. y G.S. West (Fig. 17)

Células de gran tamaño con los polos aguzados, cloroplasto que ocupa gran parte de la célula. Células de 5 μm de ancho x 11 μm de largo.

Distribución: Río Limay: Alicurá.

Oocystis pusilla Hansgirg (Fig. 11)

Familia de 2-4 células dentro de la pared materna a veces dilatada. Células ovoides con los redondeados sin engrosamientos, de 6-7,5 μm de ancho x 11-12 μm de largo. Cloroplastos parietales (1-2) sin pirenoide (?).

Distribución: Lago Nahuel Huapi, Río Limay, Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Oocystis solitaria Wittrock (Fig. 15)

Solitarias o más comunmente en número de 2-8, dentro de la pared maternal. Células ovoides o elipsoidales con engrosamientos polares, de 17 μm de ancho x 27

μm de largo. Cloroplasto en número variado, laminares y parietales, provistos cada uno de un pirenoide.

Distribución: Lago Nahuel Huapi, Lago-embalse E. Ramos Mexfa y Río Limay.

Oocystis submarina Lagerheim. (Fig. 16)

Células oblongas, en familias de 2-16, muy raramente solitarias, sin engrosamientos polares, de 3-6 μm de ancho x 8-15 μm de largo. Cloroplasto (1-3) con un pirenoide.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexfa, Lago Nahuel Huapi.

Nephrocytium

Nephrocytium agardhianum Nägeli (Fig. 18)

Colonias elipsoidales gelatinosas. Células reniformes o curvadas, de 3-5 μm de ancho x 9-12 μm de largo, dispuestas ordenadamente dentro de la pared maternal gelatinizada, firme. Cloroplasto parietal con un pirenoide.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mexfa y Arroyito.

Nephrocytium limneticum (G.M. Smith) G.M. Smith (Fig. 19)

Colonias simples o familias de colonias, incluidas en la pared original gelatinizada. Células arqueadas o semilunares con polos redondeados, de 8 μm de ancho x 20 μm de largo. Cloroplasto parietal con un pirenoide.

Distribución: en todo el Sistema.

Kirchneriella

Kirchneriella obesa (W. West) Schmidle (Fig. 20)

Células fuertemente curvadas de paredes internas casi paralelas, de 10-14 μm de diámetro, reunidas en pequeñas colonias gelatinosas globulares. Polos celulares redondeados o ligeramente atenuados. Cloroplasto parietal con un pirenoide.

Distribución: Lagos-embalse Mexfa y Arroyito.

Kirchneriella contorta (Schmidle) Bohlin (Fig. 21)

Unicelulares (?) o reunidas en colonias de hasta 16 células provistas de una vaina no siempre visible. Células vermiformes, de 2 μm de ancho con los polos recurvados. Cloroplasto parietal.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexfa.

Kirchneriella microscopica Nygaard (Fig. 22)

Células distribuidas laxamente, en una masa gelatinosa hialina, constituyendo colonias, de hasta 1 cm de largo. Células fuertemente curvadas con los polos redondeados, de 1,8-2 μm de ancho x 3-5 μm de largo. Cloroplasto parietal, sin pirenoide.

Distribución: Río Meliquina y Chimehuin.

Observaciones: Nueva para la Argentina.

Kirchneriella pinguis Hindak (Fig. 23)

Colonias formadas por células semilunares o reniformes, con los polos redondeados. Cloroplasto parietal con un pirenoide. Células de 4 μm de ancho x 8-15 μm de largo.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: Nueva para Argentina.

*Ankistrodesmus**Ankistrodesmus stipitatus* (Chodat) Komárková-Legnerová (Fig. 24)

Células alargadas, aciculares, reunidas en haces por su lado convexo, de 2-2,5 μm de ancho x 55-85 μm de largo. Cloroplasto parietal.

Distribución: Lago Nahuel Huapi, Ríos Limay, Collon Cura, Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Observaciones: Fue citada como *Ankistrodesmus falcatius* var. *stipitatus* (Chodat) Lemmermann por S.A. Guarrera (1977). Según Komárek et Fott; *op. cit.* 1983, ésta última, podría ser un estado reproductivo de una especie de *Monoraphidium*.

Ankistrodesmus spiralis (Turpin) Lemmermann (Fig. 26)

Células usiformes de 2-3 μm de ancho x 48 μm de largo, en agregados celulares entrelazados espiraladamente. Cloroplasto parietal.

Distribución: Río Limay, Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Ankistrodesmus fusiformis Corda (Fig. 25)

Células aciculares de 1,6-2 μm de ancho x 35-40 μm de largo, más o menos curvadas y atenuadas suavemente hacia los polos y reunidas en haces estrellados.

Distribución: Río Limay: Pantaniño y Piedra del Aguila.

*Quadrigula**Quadrigula closterioides* (Bohlin) Printz (Fig. 27).

Colonias mucilaginosas conteniendo grupos de células dispuestas paralelamente y separadas entre sí. Células suavemente curvadas de 2,5 μm de ancho x 27 μm de largo.

Distribución: Lago Nahuel Huapi y Lago-embalse E. Ramos Mexía.

*Monoraphidium**Monoraphidium* aff. *saxatile* Komárková-Legnerová (Fig. 32)

Células fusiformes arqueadas, o ligeramente sigmoides, gradualmente acuminadas hacia los ápices, de 4 μm de ancho x 44 μm de largo. Cloroplasto parietal que ocupa casi totalmente la célula.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: No se observó pirenoide. Especie a confirmar.

*Hyaloraphidium**Hyaloraphidium contortum* Pascher et Korchikoff (Fig. 31)

Unicelulares, alargadas, curvas o sigmoides, sin cloroplasto. Células de 1,5-4 μm de ancho x 70 μm de largo.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

RADIOCOCCACEAE

*Eutetramorus**Eutetramorus tetrasporus* Komárek (Fig. 35)

Colonias globosas, gelatinosas de 4-16 células esféricas de 4 μm de diámetro, dispuestas tetraedricamente. Cloroplasto parietal con un pirenoide. Colonia: 45-50 μm de diámetro.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía y Río Chimehuín.

Observaciones: Se cita por primera vez para Argentina.

Eutetramorus planctonicus (Korchikoff) Bourrelly (Fig. 36)

Colonias gelatinosas, de borde irregular, conteniendo 16-64 células esféricas de 5,5-7 μm de diámetro, agrupadas, por lo general, en tetradas o bien en grupos de 8 células. Cloroplasto parietal con un pirenoide. Colonia de 64 células de 90 μm aproximadamente.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía y Río Chimehuín.

Observaciones: En Argentina sólo fue citada por Tell (1979) como *Coenococcus planctonicus*.

Eutetramorus fottii (Hindak) Komárek (Fig. 33)

Colonias globosas, gelatinosas, de 4-8-16 células esféricas que se alternan en dos planos. Cloroplasto parietal con un pirenoide. Células: 5-6 μm de diámetro. Colonias de 8 células: 30-35 μm de diámetro.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mesía y Arroyito, Río Limay; Paso Flores.

Observaciones: Especie nueva para Argentina.

DICTYOSPHAERIACEAE

*Dictyosphaerium**Dictyosphaerium tetrachotomum* var. *minutum* (Taylor) Komárek (Fig. 37)

Colonias globosas formadas por células obovoides de 3-3,5 μm de ancho x 4-6,4 μm de largo, dispuestas en los extremos de pedicelos gelatinosos ramificados. Cloroplasto con un pirenoide.

Distribución: En la mayor parte del Sistema del Río Limay.

Observaciones: Nueva para Argentina.

Dictyosphaerium pulchellum Wood (Fig. 38)

Colonias esféricas a ovoides, de 4-32-64 ó más células esféricas, de 8 µm de diámetro, unidas por pedicelos mucilaginosos. Cloroplasto con un pirenoide.

Distribución: En todo el Sistema del Río Limay.

*Botryococcus**Botryococcus braunii* Kützing (Fig. 40)

Colonias irregulares, simples o compuestas y reunidas por cordones gelatinosos. Células ovoides de 4 µm de ancho x 7 µm de largo, dispuestas en tubos gelatinosos. Cloroplasto lobulado con un pirenoide.

Distribución: Ríos Limay y Traful y Lago-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

*Lobocystis**Lobocystis planctonica* (Tiffany y Ahlstrom) Fott (Fig. 39a-b)

Colonias multicelulares, con vaina general a veces poco definida. Células elipsoidales, dispuestas en pares en los extremos de la pared de la célula madre, de 5 µm de ancho x 9 µm de largo. Cloroplasto uno o dos, con un pirenoide.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

SCENEDESMACEAE

*Crucigeniella**Crucigeniella lunaris* Lemmermann (Fig. 41)

Cenobios formados por 4-8 células cilíndrico-lunares de 3.5-4 µm de ancho x 14-16 µm de largo, unidas entre sí por los polos, dejando un amplio espacio central oval. Vaina general hialina difusa. Cloroplasto parietal.

Distribución: Río Limay; Plotier.

Observaciones: No se observó pirenoide.

Crucigeniella rectangularis var. *komarekii* var. nov. (Fig. 42)

Cenobios múltiples, formados por 4-32-64 células alargadas con la pared interna convexa sin engrosamientos polares. Espacio central más o menos rómbico. Células: 8-10 µm de ancho x 15 µm de largo.

Difiere de la especie tipo por el mayor diámetro y longitud celular: (3-7 µm de ancho x 4-10.5 µm de largo, según Komárek, *op. cit.*: 37, 1974).

"A var. *rectangularis* majoribus diametro longitudine que cellularum (8-10 x 15 µm) differt".

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía. Holotypus: LPC 3286, Leg. SAG, ROE y HAL.

*Crucigenia**Crucigenia quadrata* Morren. (Fig. 43 a-b)

Cenobios aplanados formados por 4-16 células ovales de 4 μm de ancho x 6-8 μm de largo, dispuestas en cruz, dejando un espacio central cuadrangular. Cloroplasto parietal con un pirenoide.

Distribución: Arroyo Picun Leufu, Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Coelastrum

Coelastrum microporum Nägeli (Fig. 45)

Cenobios globosos de 37(42) μm de diámetro formados por 8-12 células más o menos esféricas, de 9 μm de diámetro, conectadas entre si por procesos poco evidentes, que dejan espacios más o menos triangulares.

Distribución: Río Collon Cura: lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Coelastrum astroideum De Notaris (Fig. 44)

Cenobios globosos u ovoides, de (4)-8-16(32), células oviformes con sus polos externos mamelonados, de 12-13,5 μm de ancho x 12-14,5 μm de largo. Cloroplasto parietal con un pirenoide.

Distribución: Lago Nahuel Huapi.

Observaciones: Nueva para Argentina.

Schmidleia elegans Woloszyńska (Fig. 62)

Cenobios gelatinosos formados por 4-8 células curvadas claviformes de 3,5 μm de ancho x 9-11 μm de largo dispuestas radialmente, dejando un espacio central cuadrangular. Cloroplasto parietal con un pirenoide.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: Sólo se observó un ejemplar, no visualizándose el espacio central entre las células. Nueva para Argentina. A confirmar.

Scenedesmus

Scenedesmus acutus Meyen (Fig. 46 a-b)

Cenobios laxos, células (2-8) fusiformes y algo arqueadas con uno de los lados francamente convexos, de 3-9 μm de ancho x 20 μm de largo.

Distribución: Río Limay.

Scenedesmus obtusus Meyen (Fig. 47)

Cenobios de 4-16 células ovoides u oblongo-ovoides, dispuestas alternadamente en 2 series. Células con los polos redondeados de 5 μm de ancho x 10 μm de largo.

Distribución: Río Limay, Lago Nahuel Huapi y lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Scenedesmus acuminatus (Lagerheim) Chodat (Fig. 53)

Cenobios de 2-8 células dispuestas alternadamente, fusiformes, rectas u curvas - las de los extremos selenoides - de 2,4-5 μm de ancho x 20 μm de largo. Pared celular lisa.

Distribución: Río Limay y Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Scenedesmus brevispina (G.M. Smith) Chodat (Fig. 57)

Cenobios de 4 células elíptico-obtusas de 3 μm de ancho x 9 μm de largo, con 1-2 espinas en los polos celulares, de 1,5 μm de largo.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Scenedesmus armatus (Chodat) G.M. Smith (Fig. 48)

Cenobios de 4 células (2-8) oblongo-elipsoidales de 4-5 μm de ancho x 10-11 μm de largo, dispuestas en una serie. Células externas con una espina arqueada en cada polo. Espinas de las células internas en número de 2 por cada célula y rebatidas hacia el centro.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Scenedesmus ecornis (Ehrenberg) Chodat (Fig. 49)

Cenobios de 8-16-32 células oblongo-elipsoidales de 4,3 μm de ancho x 14 μm de largo, sin engrosamientos polares, dispuestas uniseriadamente.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Scenedesmus longispina Chodat (Fig. 54 a-b)

Cenobios de 2-8 células ovoides u oblongo-ovoides de 1,8-4,5 μm de ancho x 7-12 μm de largo, dispuestas en series rectas. Espinas largas: 8-9 μm de largo; cortas: 3-4 μm de largo.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Scenedesmus tibiscensis Uherkovich (Fig. 56).

Cenobios de 3 células con forma de almendra, de 4 μm de ancho, x 11 μm de largo, dispuestas alternadamente.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: Nueva para Argentina.

Scenedesmus quadricauda (Turpin) Brébisson (Fig. 55)

Cenobios de (2)-4-(8) células de 5 μm de ancho x 10 μm de largo, por lo general dispuestas uniseriadamente. Pared externa de las células del extremo convexas o rectas, prolongándose en cada polo en espinas rectas o curvas, de longitud variada.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito y Río Limay.

Scenedesmus lefevrei var. *manguinii* Lefevre et Bourrelly (Fig. 52)

Cenobios de 2-6 células elipsoidales de 2,5 μm de ancho x 10-11 μm de largo, con engrosamientos ecuatoriales y dispuestas lincarmente. Espinas polares largas y curvadas de 10 μm de largo; las células internas con espinas cortas.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: Nueva para Argentina.

Scenedesmus spp. (Figs. 50-51)

HYDRODICTYACEAE

Pediastrum

Pediastrum duplex Meyen (Fig. 58)

Cenobios discoides, perforados, de 4-128 células dispuestas en varias series. Células en forma de H, de 14 μm de diámetro; las marginales con los ángulos prolongados. Espacios intercelulares lenticulares más o menos marcado. Pared celular lisa.

Distribución: Lago Nahuel Huapi, Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito, Ríos Collon Cura y Limay.

Pediastrum boryanum (Turpin) Meneghini (Fig. 59)

Cenobios enteros de 4-64 células de 15 μm de ancho x 17 μm de largo, dispuestas en series. Células de 5-6 lados firmemente unidas entre sí; las marginales ampliamente escotadas y los angulos en forma de cuernos.

Distribución: Lagos-embalse E. Ramos Mexía y Arroyito.

Pediastrum boryanum var. *longicorne* Reinsch (Fig. 60)

Cenobios chatos, enteros; células de 5-6 lados, las marginales incisas profundamente y con márgenes prolongados en dos largos procesos de borde irregular y convergentes. Cloroplasto con un pirenoide. Célula central de 6,8 μm de ancho x 7,8 μm de largo.

Distribución: Río Limay; Es. La Picaza.

Pediastrum tetras (Ehrenberg) Ralís (Fig. 61)

Cenobios pequeños, perforados o no, de 4-8 células bilobadas con profundas hendiduras, abiertas o cerradas, de 12 μm de diámetro.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía y Río Collon Cura.

TAXA DE UBICACION INCIERTA

*Elakatothrix**

Elakatothrix gelatinosa Wille (Fig. 32)

Colonias fusiformes provistas de vaina gelatinosa homogénea. Células más o menos fusiformes de 4 μm de ancho x 14 μm de largo, que se dividen transversalmente formando pares. Cloroplasto parietal con un pirenoide.

Distribución: En todo el Sistema del Río Limay.

* Hindak (1987) incluyó a estos dos géneros en el Orden Ulotrichales. En el caso de *Closteriospira* sostiene que la posición sistemática es incierta. En el caso particular del género *Elakatothrix*, Bourrelly (1988) reconoce la tendencia ulotricoides del mismo pero lo incluiría en las Elakatothricaceae, familia intermedia entre las Chlorococcales, Ulotrichales y Chlorosarcinales.

Elakatothrix genevensis (Reverdin) Hindak (Fig. 30)

Colonias fusiformes de 2-4 (hasta 40) células, dentro de una vaina gelatinosa común. Células fusiformes de 3-3,5 μm de diámetro x 20-23 μm de largo. Cloroplasto con un pirenoide.

Distribución: Lago embalse E. Ramos Mexía.

Elakatothrix biplex (Nygaard) Indak (Fig. 31)

Células aisladas o en colonias oblongas. Cloroplasto con un pirenoide. Células de 2,5-5,5 μm de ancho x 7-27 μm de largo.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

*Closteriospira***Closteriospira lemanensis* Reverdin (Fig. 36)

Células simples o en grupos de 2-4, fusiformes, con o sin vaina gelatinosa. Cloroplasto espiralado. Células de 5 μm de ancho x 53 μm de largo, sin pirenoide.

Distribución: Lago-embalse E. Ramos Mexía.

Observaciones: Género y especie nuevos para Argentina.

AGRADECIMIENTOS

Trabajo financiado por Hidronor S.A. Los autores manifiestan su agradecimiento al personal científico y técnico del laboratorio de Ecología de Villa "El Chocón". A los licenciados H.A. Labollita, M.A. Casco y M.M. Petrocchi, por su ayuda en las tareas de laboratorio y campo. Al personal de apoyo del CONICET, N.M. Galván y N.I. Malacalza por el mecanografiado y la ilustración del trabajo. Al Dr. A.L. Cabrera por las diagnósis en latín y especialmente al Dr. P. Bourrelly por el aporte bibliográfico.

BIBLIOGRAFIA

- BOURRELLY P., 1972 - Les algues d'eau douce. I. Les algues vertes. 2e Ed., Paris, 572 p.
- BOURRELLY P., 1988 - Les algues d'eau douce. Compléments. I: Algues Vertes. Paris, 182 p.
- GUARRERA S.A., 1977 - Algas de agua dulce nuevas para Argentina. I. Chlorophyta de Chubut. *Obra Centenario del Museo de La Plata* III: 21-44.
- GUARRERA S.A., CASCO M.A., ECHENIQUE R.O. & LABOLLITA H.A., 1987 - Las algas del Sistema del Río Limay (República Argentina). I. Cyanophyta, Chroococcales y Chamaesiphonales. *Rev. Mus. La Plata, Bot.* XIV (96): 163-189.
- HINDAK F., 1987 - Taxonomic survey of the genera *Fusola* (Chlorococcales), *Elakatothrix*, *Closteriospira* and *Chadefaudothrix* (Ulotrichales). *Prestia* 59 (3): 193-228.
- KOMÁREK J., 1974 - The morphology and taxonomy of Crucigenioid algae (Scenedesmaceae, Chlorococcales). *Arch. Protistenk.* 116: 1-75.
- KOMÁREK J. & FOTT B., 1983 - Chlorophyceae, Chlorococcales. *Die Binnengewässer* XVI, 7(1): 1044 p.
- SMITH R.L. & BOLD H.C., 1966 - Investigations of the genera *Eremosphaera* and *Oocystis*. *Phycological Study VI. Univ. Texas Publ.*, N° 6612, 121 p.
- TELL G., 1979 - Chlorophyceae d'eau douce rares et nouvelles de la République Argentine. *Rev. Algol. N.S.* XIV(4): 39-48.

Fig. 1: *Planktosphaeria gelatinosa*. 2a-c: *Tetraedron minimum*. 3: *Schroederiu setigera*. 4 a-b: *Characium pluricocum*. 5: *Coleochlanys apoda*. 6: *Phaseolaria obliqua* var. *major* var. nov. 7: *Palnella miniata* var. *aequalis*. 8: *Sphaerocystis schroeteri*. 9: *Chiorella vulgaris*. 10: *Pseudochlorella* sp. 11: *Oocystis pusilla*. 12: *Eremosphaera eremosphaeria*. 13: *Palmodictyon viride* Kützing. 14: *Oocystis* aff. *marssonii*. 15: *O. solitaria*. 16: *O. submarina*. 17: *O. parva*. 18: *Nephrocystium agardhianum*. 19: *N. timneticum*. 20: *Kirchneriella obesa*. 21: *K. contorta*. Las escalas correspondientes a las figuras 9, 15 y 21 aquevalen a 5 μ m, las restantes a 10 μ m.

Fig. 22: *Kirchneriella microscopia*. 23: *K. pinguis*. 24: *Ankistrodesmus stipitatus*. 25: *A. fusiformis*. 26: *A. spiralis*. 27: *Quadrigula closterioides*. 28: *Elakatothrix genevensis*. 29: *E. biplex*. 30: *E. gelatinosa*. 31: *Hyaloraphidium contortum*. 32: *Monoraphidium* aff. *saxatile*. 33: *Eutetramorus foitii*. 34: *Closteriosplra lemanensis*. 35: *Eutetramorus tetrasporus*. 36: *E. planctonicus*. 37: *Dictyosphaerium tetrachotomum* var. *minutum*. 38: *D. pulchellum*. 39 a-b: *Lobocystis planctonica*. Las escalas correspondientes a las figuras 26, 27, 28, 31 y 35 equivalen a 20 μ m; en la 34 equivale a 5 μ m; las restantes a 10 μ m.

Fig. 40: *Botryococcus braunii*. 41: *Crucigeniella lunaris*. 42: *C. rectangularis* var. *komareckii* var. nov. 43 a-b: *Crucigenia quadrata*. 44: *Coelastrum astroideum*. 45: *C. microporum*. 46 a-b: *Scenedesmus acutus*. 47: *S. obtusus*. 48: *S. armatus*. 49: *S. ecornis*. 50: *S. sp.* 51: *S. sp.* 52: *S. lefevrei* var. *mangunii*. 53: *S. acuminatus*. 54 a-b: *S. longispina*. 55: *S. quadricauda*. 56: *S. tibiscensis*. 57: *S. brevispina*. 58: *Pediastrum duplex*. 59: *P. boryanum*. 60: *P. boryanum* var. *longicorne*. 61: *P. tetras*. 62: *Schmidleia elegans*. La escala correspondiente a cada figura equivale a 10 μ m.





